

JP51-024375

Patent number: JP51-024375

Patented date: 1976-07-23

Publication number: JP49-082746

Publication date: 1974-08-09

Application number: JP47-125853

Application date: 1972-12-14

Inventor:
WADA Masahiro
DATE Masakazu

Applicant: Toyo Boseki K.K.

① Int. Cl².
C 08 L 67/02
C 08 J 3/06//
D 06 M 15/48
B 01 F 3/12

②日本分類
25(1)D 32
25(1)A 121.11
48 D 9
13(7)D 3

⑨日本国特許庁

⑪特許出願公告

昭51-24375

特許公報

④公告 昭和51年(1976)7月23日

府内整理番号 7365-48

発明の数 1

(全3頁)

1

⑤共重合ポリエステルの乳化分散方法

⑥特 願 昭47-125853
⑦出 願 昭47(1972)12月14日
公 開 昭49-82746
⑧発明者 和田正弘
守口市下島町7
同 伊達雅和
高槻市沢良木町16の13
⑨出願人 東洋紡績株式会社
大阪市北区堂島浜通2の8

⑩特許請求の範囲

1 酸成分としてテレフタール酸とイソフタール酸または脂肪族ジカルボン酸を用い、アルコール成分として炭素数2~6個の直鎖グリコールと炭素数2~6個の側鎖グリコールまたはエーテルグリコールよりなる極限粘度が0.4~1.5の共重合ポリエステルにHLB値1.5~2.0の非イオン界面活性剤を混合溶融し、水またはアミン水溶液中に滴下することを特徴とする共重合ポリエステルの乳化分散方法。

発明の詳細な説明

本発明は共重合ポリエステルの乳化分散方法に関する。

本発明法でいう共重合ポリエステルとは酸成分としてテレフタール酸とイソフタール酸または脂肪族ジカルボン酸を用い、アルコール成分として炭素数2~6個の直鎖状グリコール炭素数2~6個の側鎖グリコールまたはエーテルグリコールよりなる極限粘度が0.5~1.5の共重合体である。

上記共重合体はポリエステルのフィルムや繊維と接着性が良好であり、接着剤、繊維処理剤、表面処理剤等として有用である。しかし、この共重合ポリエステルを上記処理剤として使用する場合に、これを溶解する有機溶剤は存在するが、クロ

ロホルム、四塩化エタン等の毒性を有するものが多く、かつこれらの有機溶剤は水に比べれば高価であつて、水分散液の状態で使用したい。しかし、上記共重合ポリエステルを水に乳化分散すること5は容易でない。乳化分散の常法として共重合ポリエステルをまず有機溶剤に溶解し、この溶液を乳化剤とともに水中に分散させる方法があるが、共重合ポリエステルが高分子量のために有機溶剤に溶解しても粘度が高く、粘度を下げて分散を容易10にするために希釈すれば有機溶剤が増加してこの面から分散が困難となる。

本発明者らは上述のような困難を克服して安定なエマルジョンを製造する方法につき鋭意研究の結果本発明に到達した。すなわち本発明は上記共重合ポリエステルにHLB値1.5~2.0の非イオン界面活性剤を混合溶融し、水またはアミン水溶液中に滴下することを特徴とするものである。

本発明による時は従来困難であつた共重合ポリエステルの乳化が容易となり、安定なエマルジョン20を安価に得ることができるようになつた。

本発明の方法を適用される共重合ポリエステルは、分子量がフェノール/四塩化炭素(6/4)中の極限粘度にして0.4~1.5であり、前述のように酸成分としてテレフタール酸とイソフタール酸または脂肪族ジカルボン酸を用い、アルコール成分として炭素数2~6個の直鎖グリコールと炭素数2~6個の側鎖グリコールまたはエーテルグリコールを用いた共重合ポリエステルであるが、上記脂肪族ジカルボン酸としてはアジピン酸、コハク酸、セバシン酸、ドデカンジオン酸またはそれらの低級アルキルエステルが使用される。また炭素数2~6個の直鎖グリコールとしてはエチレングリコール、1·4-ブタジオール等が例挙され、炭素数2~6個の側鎖グリコールとしては1·2-ブロビレングリコール、ネオベンチルグリコール、1·2-ブタンジオール等が例挙され、さらに炭素数2~6個のエーテルグリコールとしては

2

3

ジエチレングリコール、トリエチレングリコール等が挙げられる。これらの共重合割合は酸成分の場合、テレフタール酸成分と他の酸成分とがモル比で80:20~20:80、またアルコール成分の場合、直鎖グリコールと他のグリコール成分とがモル比で80:20~20:80が好適である。

この共重合ポリエステルに混合溶融するHLB値15~20の非イオン界面活性剤としてはオクチルアルコール、ラウリルアルコール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール等の高級脂肪族アルコールのエチレンオキサイド付加物を初めとして高級脂肪酸エチレンオキサイド付加物、高級アルコール燐酸エステル等が挙げられ、この非イオン界面活性剤を前記共重合ポリエステルに対して5~35重量%、好ましくは20~30重量%添加して好ましくは空素ガスのような不活性気体中で溶融混合する。この際の溶融温度は180℃~250℃程度が好ましい。

この溶融体を水またはアミン水溶液中に搅拌しながら少量ずつ添加することにより半透明または乳白色の乳化分散液が得られる。

なおこの際使用するアミンとしてはモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン等のアルカノールアミンが好ましく、その濃度は0.5~5%(重量)程度が好ましい。

次に実施例について説明するが、実施例中の部、%はすべて重量部、重量%をあらわす。

実施例 1

ジメチルテレフタレート70部、セバシン酸30部、エチレングリコール55部、ネオベンチルグリコール45部をランダム共重合させ、極限粘度が0.7、ガラス転移点が5℃、溶融点が150℃の透明なポリマーを得た。上記ポリマー30部とオクチルアルコールのポリエチレンオキサイド付加物(HLB 17.0)8部とを空素気流中で200℃にて搅拌しながら溶融した。この混合溶融体を常温のモノエタノールアミンの1%水溶液62部中へ搅拌しながら徐々に滴下した。この乳化分散液は半透明で粘度は10cpsであり、401ヶ月以上放置しても分離しなかつた。

比較のために320℃にて溶融したものについても同様の方法で乳化分散を行なつてみたが褐色に着色し、且つ1日放置すると沈殿が発生した。

4

また反対に160℃の溶融温度では全く乳化できなかつた。

実施例 2

ジメチルテレフタレート60部、ジメチルインフタレート40部、エチレングリコール55部、ネオベンチルグリコール(45部)をランダム共重合させ、極限粘度が0.6の柔軟なポリマーを得た。上記ポリマー50部とオクチルアルコールのポリエチレンオキサイド付加物(HLB 20)1013部を230℃にて空素気流中で溶融した。この混合溶融体を常温のトリエタノールアミンの1%水溶液37部中へ滴下し、高粘度(15万cps)の乳化分散液を得た。

比較のためにオクチルアルコールのポリエチレンオキサイド付加物(HLB 14)を乳化剤として用いて同様の方法で乳化分散を行なつたが、良好な乳化分散液は得ることができなかつた。

実施例 3

実施例2のポリマーを80部とラウリルアルコールのポリエチレンオキサイド付加物(HLB 20)24部260℃で空素気流中にて20分間搅拌しながら溶融し、常温水中へ滴下した。このようにして得た乳化分散液は20万cpsの粘稠で安定なものであつた。

実施例 4

ポリエステル加工糸よりなるモック・ミラノ・リブ編地を実施例1の乳化分散液の3%(見かけ濃度)溶液に浸漬し、直ちにマングルで余剰の液を絞りとり、つづいて乾燥し、160℃で1分間のセットを行なつた。一方、比較のために水に浸漬し同じ操作をしたコントロール処理の編地も準備した。

上記の2種の編地を左と右に用いたスラックスを縫製し、2ヶ月間着用した結果本発明によるポリエステル共重合体で処理したものがスナック(ひつかかりきず)およびビルの発生が少なかつた。これは、共重合ポリエステルが繊維のポリエステルの糸の交点を接着したためと考えられる。

実施例 5

ポリエステルファーメント綿織物($\frac{2.50 \text{ d}}{4.8 \text{ f}} \times \frac{2.50}{4.8} = 1.70 \times 5.7$)を実施例3の乳化分散液の5%水溶液に浸漬し、織物重量に対して70%の処理液が残留するようにマングル

5

にて絞り、つづいて100℃の熱風乾燥を行ない、更に150℃で1分間の熱処理を行なつた。

本発明の乳化分散液で処理したものと、未処理

6

のもので、各々幼児用の安全帽を縫製し、形わくにはめて整形したところ、未処理のものはほつれたが、処理布はほつれなかつた。